

Genetika

Cíl – chápat pojmy dědičnost, proměnlivost, gen, DNA, dominantní, recesivní, aleoly

- vnímat význam vědního oboru
- odvodit jeho využití, ale i zneužití

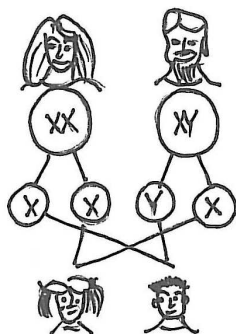
Tajemství genů

- *dědičnost* – schopnost rodičů předávat své vlastnosti potomkům
- *proměnlivost* – jedinečná kombinace genů (kromě jednovaječných dvojčat)
- genetika – nauka o dědičnosti a proměnlivosti
- v jádře každé tělní buňky je soubor genů, který řídí dědičné vlastnosti
- gen (vloha) – je úsek v molekule DNA (deoxyribonukleová kyselina)
- DNA – je dvojitá šroubovice, nositel základní genetické informace buňky
- každý gen obsahuje informaci pro vytvoření určité vlastnosti organismu
- některé geny jsou – aktivní (dominantní), nečinné (recesivní)
- např. dědičná vlastnost – barva očí – gen hnědé barvy je dominantní nad genem modré
 - pohlaví dítěte – vajíčka obsahují chromozóm X, spermie X nebo Y, po splnutí vajíčka spermie vzniká XX (dcera), XY (syn)
- chromozómy mohou přenášet geny způsobující choroby – tyto geny postihly náhodné změny (mutace) – působením faktorů prostředí (záření, chemické látky v potravě, nikotin, aj.)
- některé dědičné poruchy jsou ovlivněny pohlavím – např. barvoslepost (recesivní geny způsobující barvoslepost se nachází jen v ženském chromozómu X, matka vidí normálně, ale je 25 % naděje, že se jí narodí dcera přenašečka a 25 % syn barvoslepý)

Zdravověda

- hemofilie – porucha krevní srážlivosti – přenášena ženským chromozómem X, postihuje pouze mužské potomky
- Downův syndrom – potomek zdědí špatný počet chromozómů, přebytečný 21. chromozóm, Opožděný duševní vývoj, snížená inteligence

Úkol – doplň obrázky



(obr. č. 1)

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

? *Otázky* – 1/ Kolik chromozómů obsahuje každá buňka?

2/ Kdo položil základy genetiky?

3/ Vysvětli Downův syndrom.

Význam genetiky

- nejvýznamnější objev 20. století – poznání hmotného základu dědičnosti
- 1953 vědci rozluštili stavbu DNA (význam sestavení elektronového mikroskopu)
- dnes vědci dokážou rozlišovat informaci v molekule DNA tzv. genetický kód
- to umožňuje zásahy do její struktury – genové inženýrství
- poznatky – v lékařství – inzulín
 - neplodným manželstvím (nemůže se sejít vajíčko se spermií – umělá oplodnění)
 - genetické poradny – možnost přenosu choroby na dítě
- šlechtění rostlin (odolnější proti škůdcům, chemickým postřikům, větší výnos)
- šlechtění živočichů
- klonování – klony – jedinci identičtí s rodiči

 *Úkol* – zjisti nějaké údaje o klonování

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Otázky – 1/ Za jakým účelem jsou šlechtěna zvířata a rostliny?



2/ K čemu slouží genetické poradny?

3/ Odkud je nejjednodušší získat vzorek DNA?



Referát – Genetika

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PL – Genetika

1/ Vysvětli –

a/ dědičnost - _____

b/ proměnlivost - _____

c/ gen - _____

2/ Čím se zabývá genetika - _____

3/ Geny jsou –

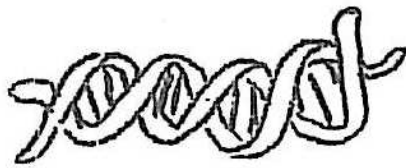
a/ _____

b/ _____

c/ geny se vyskytují v různých variantách - _____

d/ náhodné změny u genů - _____

4/ Co je na obrázku a kde se to nachází v těle – _____



(obr. č. 2)

5/ Umělým přenosem mezi organismy se zabývá – NÉVEGO TENÝŽI NRSVÍ

6/ Dopln –

Všechna vajíčka obsahují pohlavní chromozom - _____

Spermie obsahují buď chromozom - _____ nebo menší chromozom

_____. Po splnutí vajíčka se spermií může vzniknout kombinace _____ - _____ nebo _____ - _____.

7/ Jaké znáš dědičné poruchy - _____

8/ Dopln –

Organismy, které jsou geneticky zcela identické s rodiči, se nazývají - _____

Geneticky upravené rostliny se nazývají - _____

Genetické poradny pomáhají - _____

9/ Označ, které z vlastností považuješ za znak organismu –

(temperament, kaštanové vlasy, modré oči, dlouhý nos, nadání učit se cizí jazyky)

10/ Základy genetiky položil v roce _____ J. G. _____

11/ Každá tělní buňka v lidském organismu obsahuje _____ chromozomů, kromě pohlavních, které obsahují _____ chromozomů.

12/ V oblasti Černobylu v roce 1985 došlo k jaderné katastrofě. V důsledku toho se zde rodí děti s deformací končetin. Příčinou je - _____.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Genetika

Prověrka – Genetika

- 1/ Označ dědičné choroby člověka –
hemofilie chřipka barvoslepost krátkozrakost Downův syndrom
žloutenka leukémie
- 2/ Kombinací pohlavních chromozomů X a Y zapiš – dceru - _____, syna - _____
- 3/ U lidí převládá tmavá barva očí nad modrou barvou. Vyjádři, jakou barvu očí budou mít děti tmavookého muže a modrooké ženy –
- 4/ Označ, co je pravda a co nepravda –
V jádře každé tělní buňky (kromě vajíčka a spermie) jsou 23 páry chromozomů. ()
Recesivní alela vždy potlačí alelu dominantní. ()
O pohlaví potomka rozhodují spermie, které obsahují buď chromozom X nebo Y. ()
Downův syndrom je porucha krevní srážlivosti. ()
Gen je úsek v molekule DNA, který obsahuje informaci pro vytvoření určité vlastnosti organismu. ()
- 5/ Lidé s cukrovkou neustále přibývají, tím se potřeba inzulínu zvyšuje. Jak přispělo genové inženýrství k získávání většího množství této látky?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Genetika

- zdroj: texty – SPN, Přírodopis 3, Biologie člověka, pro 8. ročník ZŠ, 1998*
SPN, Přírodopis 2, Zoologie, Botanika, pro 7. ročník ZŠ, 1998
Fraus 8, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Fraus 8, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Prodos, Přírodopis 8, pracovní sešit, 2004
Geointer, sešit Biologie pro 8. ročník ZŠ, 2003
- obrázky – č. 1 - SPN, Přírodopis 3, Biologie člověka, pro 8. ročník ZŠ, 1998*
SPN, Přírodopis 2, Zoologie, Botanika, pro 7. ročník ZŠ, 1998
Fraus 8, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Fraus 8, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
č. 2 - Prodos, Přírodopis 8, pracovní sešit, 2004
Geointer, sešit Biologie pro 8. ročník ZŠ, 2003

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210